



TK1300B 高精度智能气压传感器芯片

● 产品特点

- 量程：0~1000Kpa
- 输出数字信号
- 集合信号采集、处理
- 高精度扩散硅压力 IC 传感芯片
- 已经做好温补、校准，可直接贴片组装使用



● 应用领域

- 电饭锅、豆浆机、净水机、咖啡机等小家电领域
- 胎压计、刹车助力、转向助力、MAP 传感器等汽车电子领域
- 按摩器、气垫床、胃肠道传感器等医疗健身器材领域
- 仪器仪表等其他绝压系统

● 产品概述

TK1300B 型气压传感器芯片采用基板加金属帽封装，上面集成了 MEMS 压力传感器芯片和可编程智能调理芯片，对传感器做了信号放大、温漂及非线性软件补偿，数字压力输出。

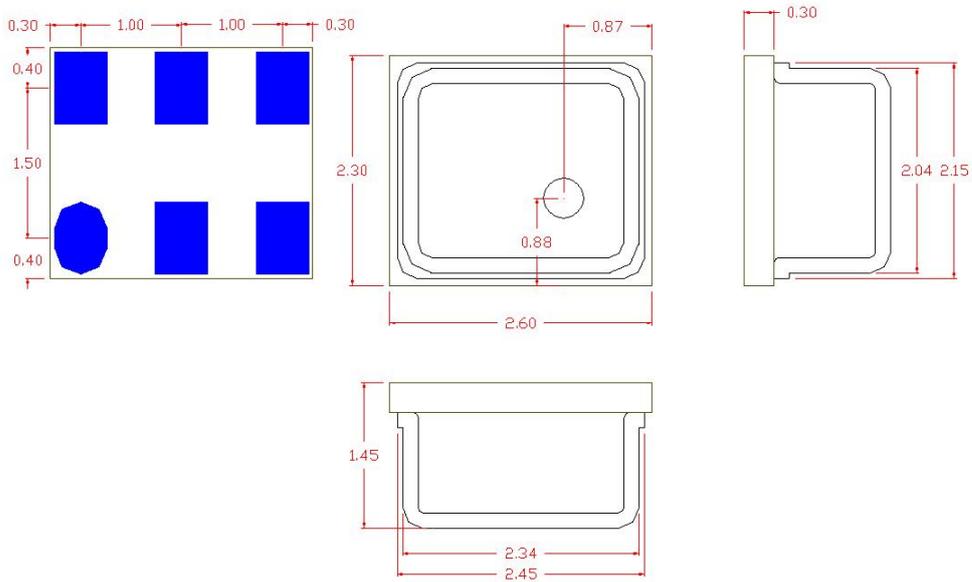
TK1300B 型压力芯片集成度高、体积小、可 SMT 贴片，适用于大批量生产。

● 规格参数

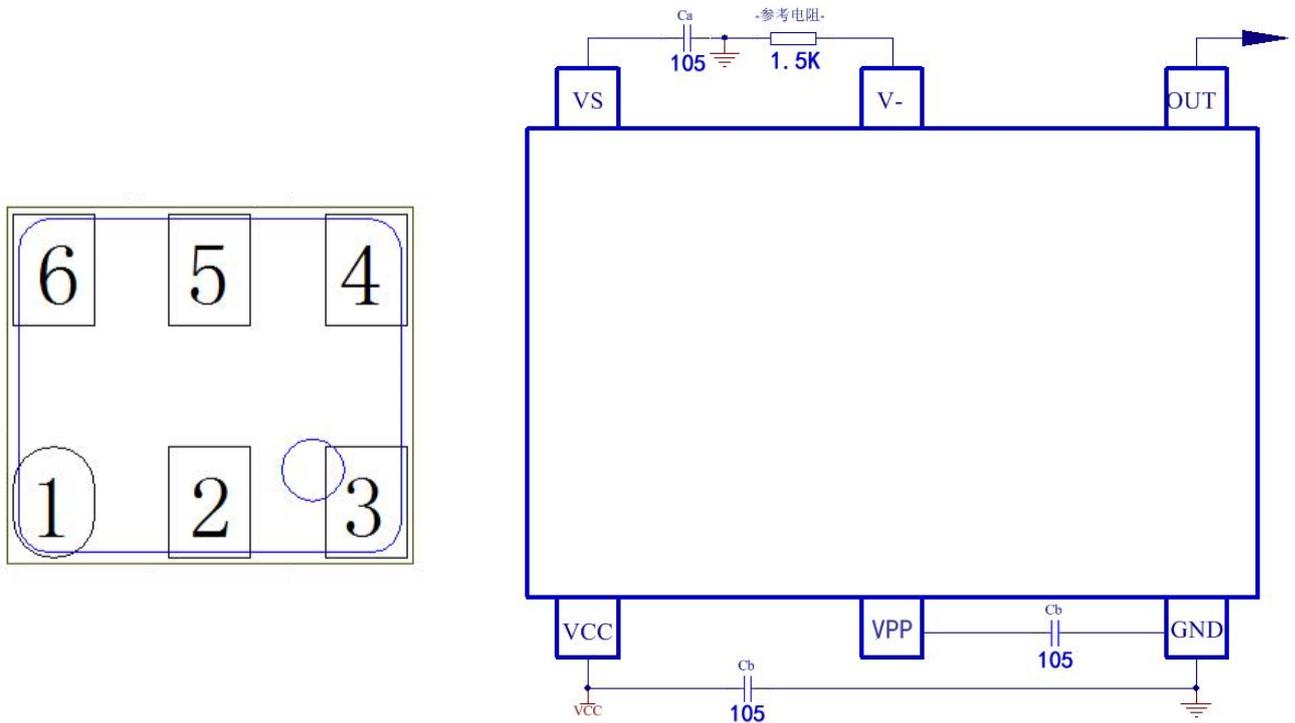
项目	数值	单位
灵敏度	0.1	Kpa
工作电压	3—3.6	V
工作电流	≤3	mA
最大压力	1.5	倍额定量程
响应时间	5	mS
温补测量精度	1	%FS
压力测量范围	0~1000	Kpa
输出量程范围	0~10000	数
压力测量精度	10	Kpa

工作环境温度	-40~+85	°C
--------	---------	----

● 外形结构及焊盘尺寸



● 电气连接



1	2	3	4	5	6
VCC	VPP	GND	OUT	V-	VS

● TK1300B单总线数字压力传感器数字输出通讯规则

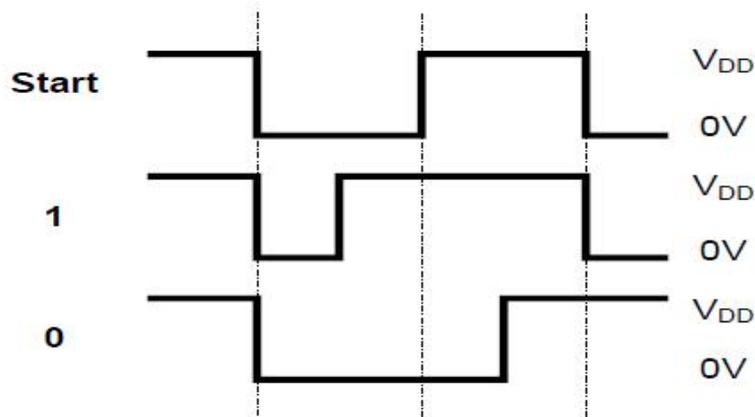
通讯方式:

MCU给传感器供电,然后以单总线方式接收传感器数据,需要省电时断传感器电即可。

正常通讯,MCU根据需要可定时采集传感器数据,建议20mS采一次。

通讯协议如下:

单线接口的时序:



单线接口采用了脉冲宽度调制的方法对数据进行编码。PWM 编码不需要进行数据帧同步,数据接收方的码速率可以根据发送方的码速率自动进行改变,无需配置就允许改变通信码速率。

有效的数据位总是以下降开始,逻辑'1'采用了75%的占空比,而逻辑'0'采用了25%的占空比。数据包的起始位总是“start”位,占空比为50%。

单线通信数据格式说明:

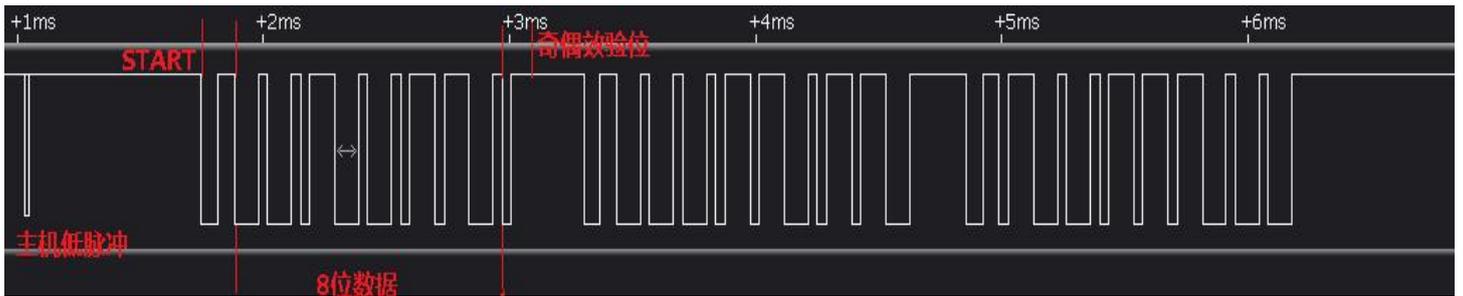
传感器平常单总线处于输入上拉的状态,主机发起通讯,先给0.1mS低脉冲,然后主机进入输入拉高状态等待传感器发送数据,传感器数据发送完成后回到输入上拉的状态。

传感器发送数据,数据格式:

压力高位(1BYTE)+压力低位(1BYTE)+校验码(1BYTE)

校验码=(压力高位+压力低位) 如有溢出保留低8位数据作为校验码

传感器发送数据逻辑图



● 使用注意事项

1、焊接

由于本产品为热容量较小的小型构造，因此请尽量减少来自外部的热量的影响。否则可能会因热变形而造成破损，引起特性变动。请使用非腐蚀性的松香型助焊剂。另外，由于产品暴露在外，因此请注意不要使助焊剂侵入内部。

1) 手焊接

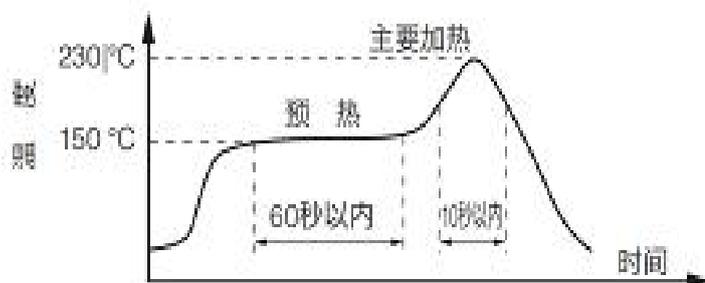
- 请使用头部温度在 $260 \sim 300^{\circ}\text{C}$ (30 W)的电烙铁在5秒以内实施作业。
- 在端子上施加负载进行焊接的情况下，由于输出可能会发生变化，因此请注意。
- 请充分清洗电烙铁头。

2) DIP焊接(DIP端子型)

- 在温度为 260°C 以下的DIP焊锡槽内在5秒以内实施作业。
- 安装在热容量较小的基板上时，由于可能会发生热变形，因此请避免采用DIP焊接。

3) 回流焊接(SMD端子型)

推荐的回流炉温度设置条件如下所示。



- 印刷电路板的走线请参照印刷电路板推荐规格图。
- 由于无法做到自校准，因此请慎重地对准端子与走线的位置。



- 设置的温度为端子附近的印刷电路板.上所测得的值。
- 因为由于装置，条件等原因，压力导入口的先端因为高温会发生溶解和变形，务必请在实际的贴装条件下，进行确认测试。

4) 焊接部的修正

- 请一次性完成修正。
- 对搭焊进行修正时，请使用头部形状较平滑的电烙铁，请勿追加涂敷助焊剂。
- 关于电烙铁头部的温度，请使用在规格书所记载的温度以下的电烙铁。

5) 在端子上施加过度的力后，会引发变形，损害焊接性，因此请避免使产品掉落，或进行繁杂的使用。

6) 印刷板的翘度相对于整个传感器应保持在0.05mm以下，请对此进行管理。

7) 安装传感器后，对基板进行切割弯折时，请注意不要使焊接部产生应力。

8) 由于传感器的端子为外露构造，因此金属片等触摸端子后，会引发输出异常。请注意不要用金属片或者手等触摸。

9) 焊接后，为了防止基板的绝缘恶化而实施涂层时，请注意不要使传感器.上面附着药剂。

2、清洗

1) 由于产品为开放型，因此请注意不要使清洗液侵入内部。

2) 使用超声波进行清洗时，可能会使产品发生故障，因此请避免使用超声波进行清洗。

3、环境

1) 请避免在存在对产品产生恶劣影响的腐蚀性气体(有机溶剂气体,亚硫酸气体,硫化氢气体等)的场所中使用，保管。

2) 本产品并非防滴构造，因此请勿在可能溅到水等的场所中使用。

3) 请勿在产生凝露的环境中使用。另外，附着在传感器芯片上的水分冻结后，可能会造成传感器输出的变动或者破坏。

4) 压力传感器的芯片在构造上接触到光后，输出会发生变动。尤其是通过透明套等施加压力时，请避免使光接触到传感器的芯片。

5) 请避免采用超声波等施加高频振动的使用方法。



■ 请在实际使用状态下进行确认

由于本规格为产品单体规格，为了提高实际使用时的可靠性，请确认实际使用状态下的性能和品质。

■ 关于其他使用

1) 压力范围，安装方法错误时，会造成事故，因此请注意。

2) 能够直接使用的压力媒介仅为干燥空气。除此以外的媒介，尤其是在腐蚀性气体(有机溶剂气体, 亚硫酸气体, 硫化氢气体等)和含有水分, 异物的媒介中使用, 会造成故障和破损, 因此请避免在上述环境中使用。

3) 压力导入口的内部配置有压力传感器芯片。从压力导入口插入针等异物后, 会造成芯片破损和导入口堵塞, 因此请绝对避免上述操作。另外, 使用时请避免堵塞大气导入口。

4) 关于使用压力, 请在额定压力的范围内使用。在范围外使用时, 会造成破损。

5) 由于可能因静电而造成破坏, 因此使用时请注意

以下事项。

(1) 保存时, 请使用导电性的材料使端子之间短路, 或者用铝箔等整体包覆起来。由于塑料的容器容易带电, 因此保存, 运输时请勿使用。

(2) 使用时, 请将桌子上的带电物, 作业人员接地, 以使周围的静电安全放电。

6) 根据所使用的压力, 请充分注意产品的固定和套管, 导入管的固定及选择。另外, 如有疑问, 敬请垂询。